

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-308595

(43) 公開日 平成11年(1999)11月5日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 7/16

H 0 4 N 7/16

C

H 0 4 H 1/00

H 0 4 H 1/00

C

F

H 0 4 L 9/10

H 0 4 L 9/00

6 2 1 Z

9/32

6 7 1

審査請求 未請求 請求項の数9 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平10-123888

(22) 出願日

平成10年(1998) 4 月20日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 井上 哲也

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

(72) 発明者 村上 弘規

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

(72) 発明者 繁沢 務

大阪府門真市大字門真1006番地 松下情報

システム株式会社内

(74) 代理人 弁理士 役 昌明 (外 3 名)

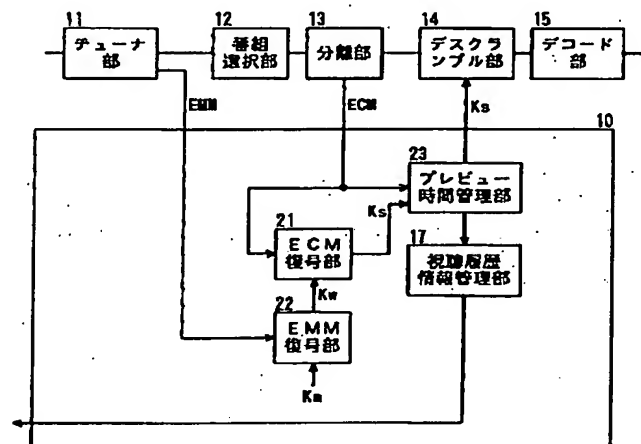
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 放送受信装置

(57) 【要約】

【課題】 有料放送の多様な形態でのプレビューを表示する放送受信装置を提供する。

【解決手段】 放送局から、ECM (Entitlement Control Message) の中にプレビュー許可時間の情報を含めて放送する。放送受信装置には、受信したECMからスクランブル鍵Ksを復号するECM復号手段21と、復号されたスクランブル鍵を用いて番組の映像音声情報をデスクランブルするデスクランブル手段14と、さらに、ECMに含まれるプレビュー許可情報に基づいて、デスクランブル手段14でのスクランブル鍵の使用を制御するプレビュー時間管理手段23を設ける。ECMで指定されるプレビュー許可時間に基づいて、プレビューの視聴が可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 放送局から、プレビュー許可時間の情報を含むECMを放送受信装置に送信することを特徴とする有料放送でのプレビュー指定方法。

【請求項2】 前記プレビュー許可時間を、ECMの受信個数で指定することを特徴とする請求項1に記載のプレビュー指定方法。

【請求項3】 前記プレビュー許可時間を、ECMに含まれる現在時刻からの実時間で指定することを特徴とする請求項1に記載のプレビュー指定方法。

【請求項4】 前記プレビュー許可時間として、連続するECMに、それぞれ1ずつ減少する値を順次設定することを特徴とする請求項2または3に記載のプレビュー指定方法。

【請求項5】 前記プレビュー許可時間として、連続するECMに、それぞれ0以外の同一の値を設定することを特徴とする請求項2または3に記載のプレビュー指定方法。

【請求項6】 プレビューを禁止する期間の前記プレビュー許可時間として、0を設定することを特徴とする請求項2または3に記載のプレビュー指定方法。

【請求項7】 プレビュー許可時間及びプレビュー禁止のいずれをも指定しないECMを含めて送信することを特徴とする請求項1に記載のプレビュー指定方法。

【請求項8】 受信したECMからスクランブル鍵を復号するECM復号手段と、復号されたスクランブル鍵を用いて番組の映像音声情報をデスクランブルするデスクランブル手段とを備える放送受信装置において、ECMに含まれるプレビュー許可情報に基づいて、前記デスクランブル手段でのスクランブル鍵の使用を制御するプレビュー時間管理手段を設けたことを特徴とする放送受信装置。

【請求項9】 前記プレビュー時間管理手段が、ECMの受信数をカウントするカウンタまたは実時間を計時するタイマを具備し、前記カウンタまたはタイマで前記ECMに設定されたプレビュー許可時間を計測することを特徴とする請求項8に記載の放送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタル放送の有料番組の一部を無料で紹介する「プレビュー」の時間指定方法と、その方法に従ってプレビュー時の受信映像を表示する放送受信装置に関し、特に、プレビューの設定を多様化できるようにしたものである。

【0002】

【従来の技術】有料放送には、視聴した番組に対して後から料金を支払うペイパービュー方式と、予め契約を交わし、契約の範囲内の番組の視聴を可能にする事前契約方式との2種類がある。

【0003】ペイパービュー方式の有料番組を観る場合

は、画面に表示される購入選択画面から「購入」を選択すると、その番組のスクランブルが解けて視聴可能となり、同時に、視聴した番組の視聴履歴が放送受信装置に記録される。この視聴履歴は、後日、通信回線を介してセンターに送信され、その視聴に見合う料金が視聴者の銀行口座から引き落とされる。

【0004】従来、こうしたペイパービュー番組では、番組内容を紹介して視聴者の増加を図るため、その番組の一部を無料で見せる「プレビュー」が行なわれている。このプレビューには、視聴者がペイパービュー番組を選択した時点から所定時間に渡ってプレビューを行なう方式と、ペイパービュー番組の先頭から所定時間だけプレビューが可能になる方式との2通りがある。

【0005】有料放送を受信する受信装置は、図7に示すように、チャンネルを選択するチューナ部11と、番組を選択する番組選択部12と、選択された情報から番組の映像・音声情報や番組情報のデータを分離する分離部13と、復号されたスクランブル鍵(Ks)を用いて映像・音声情報のデスクランブルを行なうデスクランブル部14と、デスクランブルされた映像・音声情報のデコードを行なうデコード部15と、視聴履歴の管理や暗号の解読など、秘密を要する動作を行なうセキュリティモジュール10とを備えている。

【0006】セキュリティモジュール10は、放送局から送られて来るICカードなどで構成され、プレビュー時間を管理するプレビュー時間管理部18と、プレビュー時間を計測するタイマ部16と、視聴履歴を記録して放送局に報告する視聴履歴情報管理部17と、暗号を解読してスクランブル鍵を復号する復号部19、20とを具備している。

【0007】有料放送での暗号化は、3種類の鍵を用いて行なわれる。まず、番組の映像・音声情報をスクランブル鍵(Ks)でスクランブルし、このスクランブル鍵をワーク鍵(Kw)で暗号化し、ワーク鍵をマスター鍵(Km)で暗号化する。スクランブル鍵(Ks)は1秒程度の短い周期で更新される各受信装置に共通の鍵である。また、ワーク鍵(Kw)は個人別に割り当てられ、1年程度の周期で更新される。マスター鍵(Km)は各受信装置のセキュリティモジュールに記憶されている。

【0008】放送局は、スクランブル鍵(Ks)でスクランブルした番組の映像・音声情報と、ワーク鍵(Kw)で暗号化したスクランブル鍵(Ks)の情報と、マスター鍵(Km)で暗号化したワーク鍵(Kw)の情報を多重化して放送する。

【0009】受信装置では、分離部13が、マスター鍵(Km)で暗号化されたワーク鍵(Kw)の情報を分離して復号部20に出力し、復号部20は、マスター鍵(Km)を用いてワーク鍵(Kw)を復号する。分離部13は、また、ワーク鍵(Kw)で暗号化されたスクランブル鍵(Ks)の情報を分離して復号部19に出力し、復号

部19は、復号部20で復号されたワーク鍵(Kw)を用いてスクランブル鍵(Ks)を復号し、デスクランブル部14に出力する。デスクランブル部14は、復号されたスクランブル鍵(Ks)を用いて番組の映像・音声情報をデスクランブルする。

【0010】プレビューが、視聴者の番組選択時点から所定時間に渡って行なわれる方式では、視聴者によりペイパービュー番組が選択されると、プレビュー時間管理部18は、タイマ部16を初期化してプレビュー時間の計測を開始させ、復号部19から、復号したスクランブル鍵(Ks)をデスクランブル部14に出力させる。

【0011】タイマ部16が所定時間を計測すると同時に、購入操作画面への移行案内を表示させ、購入操作画面への移行が選択されるとペイパービュー購入画面へ移行する。そして、視聴履歴情報管理部17にペイパービュー番組の購入手続きを行なわせて、視聴者が番組の購入を選択したときは、その視聴履歴を記録させる。また、視聴者が番組の購入を選択しなかった場合は、復号部19からのスクランブル鍵(Ks)の出力を停止させる。

【0012】また、タイマ部16が所定時間を計測し終える前に視聴者が異なる番組を選択した場合は、プレビュー時間管理部18は、タイマ部16を一時的に停止(状態は保持)させる。その後、視聴者がプレビューを行っていた番組を再度選択すると、プレビュー時間管理部18は、タイマ部16の動作を再開させ、プレビュー時間の続きを計測する。

【0013】一方、ペイパービュー番組の先頭から所定時間だけプレビューが設定される方式では、放送局が、ペイパービュー番組の放送時点で、番組の先頭から所定時間だけ、スクランブルをかけずに番組の送出を行なう。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来のプレビュー指定方法では、次のような問題がある。

【0015】プレビューが番組選択時点から所定時間に渡って設定される方式では、視聴者が番組を任意に選択した時点からプレビューが開始されるので、プレビューの禁止区間を設定することができない。そのため番組のクライマックスなどもプレビューとして視聴可能となってしまう。

【0016】また、ペイパービュー番組の先頭から所定時間だけプレビューが設定される方式では、そのノンスクランブル時間が経過してしまうとプレビューができなくなる。そのため、例えばバラエティのような、必ずしも先頭から視聴しなくてもよい番組に対して、適切なプレビューができないことになる。

【0017】本発明は、こうした従来の問題点を解決するものであり、プレビューの設定を多様化できるプレビュー指定方法を提供し、その方法に従って有料放送のプレビューを表示する放送受信装置を提供することを目的

としている。

【0018】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明では、放送局から放送されるECM(Entitlement Control Message)の中にプレビュー許可時間の情報を含めるようにしている。

【0019】また、放送受信装置には、受信したECMからスクランブル鍵を復号するECM復号手段と、復号されたスクランブル鍵を用いて番組の映像音声情報をデスクランブルするデスクランブル手段と、ECMに含まれるプレビュー許可情報に基づいて、デスクランブル手段でのスクランブル鍵の使用を制御するプレビュー時間管理手段とを設けている。

【0020】ECMは、暗号化されたスクランブル鍵(ks)を各放送受信装置に送るために用いられており、短い一定の時間周期で放送されている。このECMにプレビュー許可時間の情報を含めることにより、多様な形態でのプレビューの指定が可能となる。

【0021】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、有料放送でのプレビュー指定方法において、放送局から、プレビュー許可時間の情報を含むECMを放送受信装置に送信するようにしたものであり、ECMでのプレビュー許可時間の設定の仕方により、多様な形態のプレビューを指定することができる。

【0022】請求項2に記載の発明は、プレビュー許可時間を、ECMの受信個数で指定するようにしたものであり、一定の短い時間周期で放送されるECMをカウントして時間を特定することができる。

【0023】請求項3に記載の発明は、プレビュー許可時間を、ECMに含まれる現在時刻からの実時間で指定するようにしたものであり、いまから可能になるプレビューの時間が、実時間で指定される。

【0024】請求項4に記載の発明は、プレビュー許可時間として、連続するECMに、それぞれ1ずつ減少する値を順次設定するようにしたものであり、プレビュー許可時間が時間経過に伴って順次減少して行く。

【0025】請求項5に記載の発明はプレビュー許可時間として、連続するECMに、それぞれ0以外の同一の値を設定するようにしたものであり、ライブ放送のプレビューを動的に指定することができる。

【0026】請求項6に記載の発明は、プレビューを禁止する期間のプレビュー許可時間として、0を設定するようにしたものであり、プレビュー禁止期間を設定することができる。

【0027】請求項7に記載の発明は、プレビュー許可時間及びプレビュー禁止のいずれをも指定しないECMを含めて送信するようにしたものであり、この無指定のECMが放送される前の時間帯で放送が視聴されている場合にだけ、プレビューの許可を指定することが可能と

なる。

【0028】請求項8に記載の発明は、受信したECMからスクランブル鍵を復号するECM復号手段と、復号されたスクランブル鍵を用いて番組の映像音声情報をデスクランブルするデスクランブル手段とを備える放送受信装置において、ECMに含まれるプレビュー許可情報に基づいて、デスクランブル手段でのスクランブル鍵の使用を制御するプレビュー時間管理手段を設けたものであり、ECMで指定されるプレビュー許可時間に基づいて、プレビューの視聴が可能となる。

【0029】請求項9に記載の発明は、プレビュー時間管理手段に、ECMの受信数をカウントするカウンタまたは実時間を計時するタイマを設け、カウンタまたはタイマでECMに設定されたプレビュー許可時間を計測するようにしたものであり、ECMで指定されたプレビュー許可時間だけ、プレビューの視聴が可能となる。

【0030】以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

【0031】実施形態のプレビュー指定方法では、放送局がECMを用いてプレビューの許可情報を受信装置に伝える。

【0032】放送局は、暗号化されたワーク鍵(Kw)などに関する個別情報や契約情報をEMM(Entitlement Management Message)で受信装置に送信し、また、暗号化されたスクランブル鍵(Ks)や番組のカテゴリなどに関する番組情報をECMで送信しているが、この実施形態の方法では、この内のECMを使用して、プレビュー許可時間の情報を受信装置に伝えている。

【0033】このECMは、図3に示すように、セクションヘッダ31と、ECM本体32と、誤り訂正用のCRC33とから構成され、ECM本体32は、さらに、暗号化されたKs34と、視聴可能な契約の範囲を示すティア情報35と、プレビュー許可情報36と、現在時刻37とから構成され、プレビュー許可情報36は、さらに、プレビュー許可の指定モードを示す時間モード38と、プレビューが許可される時間について示すプレビュー許可時間39とから構成される。

【0034】このECMは、暗号化されたKs34を伝えるために通常1秒程度の間隔で送信される。時間モード38の種類には、実時間でプレビュー許可時間を指定する「実時間モード」と、ECMの受信個数を数えてプレビュー許可時間を指定する「受信個数モード」との2通りがある。ECMが一定時間間隔で送信されるため、ECMの受信個数をカウントしても、時間情報が得られることになる。

【0035】実施形態の放送受信装置は、図1に示すように、チャンネルを選択するとともに受信情報からEMMを分離するチューナ部11と、番組を選択する番組選択部12と、選択された情報から番組の映像・音声情報と番組情報のECMとを分離する分離部13と、復号されたス

クランブル鍵(Ks)を用いて映像・音声情報のデスクランブルを行なうデスクランブル部14と、デスクランブルされた映像・音声情報のデコードを行なうデコード部15と、セキュリティモジュール10とを備え、セキュリティモジュール10は、マスター鍵(Km)を用いてEMM中のワーク鍵(Kw)を復号化するEMM復号部22と、復号されたワーク鍵(Kw)を用いてECM中のスクランブル鍵(Ks)を復号するECM復号部21と、ECMに基づいてプレビュー時間を管理し、復号されたスクランブル鍵(Ks)のデスクランブル部14への出力を制御するプレビュー時間管理部23と、視聴履歴を記録して放送局に報告する視聴履歴情報管理部17とを備えている。

【0036】また、プレビュー時間管理部23は、図2に示すように、受信したECMからプレビュー許可情報36を分離する分離部43と、分離されたプレビュー許可情報36に基づいてプレビュー許可時間を管理するプレビュー許可情報管理部42と、受信個数モードにおいて、ECMの受信回数をカウントするECM受信カウンタ44と、実時間モードにおいて、プレビュー許可時間の残り時間を計測する減算タイマ部45と、プレビュー許可情報管理部42の情報に基づいてデスクランブル部14に出力するKsを制御するKs出力制御部41とを備えている。

【0037】この受信装置では、チューナ部11と番組選択部12とが、視聴者からの指示に基づいて放送番組の選択を行なう。チューナ部11は、また、EMMを抽出してEMM復号部22に出力する。分離部13は、選択された番組の映像・音声情報とECMとを分離する。EMM復号部22は、EMM中で暗号化されているKwを、セキュリティモジュールに記憶されているKmを用いて復号化する。ECM復号部21は、ECM中で暗号化されているKsを、EMM復号部22で復号されたKwを用いて復号化し、プレビュー時間管理部23に出力する。

【0038】プレビュー時間管理部23は、ECM中に含まれているプレビュー許可情報を基に、ECM復号部21から受け取ったKsを用いてプレビュー制御を行なう。視聴履歴情報管理部17は、プレビュー時間管理部23の指示に基づき、ペーパービュー番組の購入手続きを実施する。デスクランブル部14は、プレビュー時間管理部23からの指示に基づき番組をデスクランブルする。デコード部15は、デスクランブル部14でデスクランブルされた番組をデコードする。

【0039】次に、プレビュー時間管理部23で行なわれるプレビュー制御について説明する。図4では、番組AのECMで各時刻t1、t2、t3、…に送られて来るプレビュー許可時間を例示している。ここでは、時間モード38が受信個数モードの場合を示しており、ECMが表している各数値は、ECMの受信個数がその数値に達するまでプレビューが許可されることを示している。従って、51に示すように、数値が「5」であるときは、ECMを引き続いて5回受信する期間がプレビュー許可

時間となる。視聴者が時刻 t_8 に番組Aの選択を行ない、そのときのECMの数値が5である場合は、ECMの受信回数が5回に達するまでプレビューが許可される。

【0040】また、52に示すように、ECMの数値の「0」は、プレビュー禁止期間であることを示している。従って、視聴者が時刻 t_{14} に番組Aの選択を行ない、そのときのECMの数値が0である場合には、プレビューは許可されない。

【0041】また、53に示すように、0以外の同じ数値が繰り返される場合は、その数値が連続している期間、及びその繰り返しが終了した後、その数値に対応した受信個数を数えるまでの期間がプレビュー許可時間となる。従って、53のように「1」のECMが連続する場合は、それが連続する間だけプレビューが許可され、視聴者が時刻 t_{20} に番組Aを選択した場合には、時刻 t_{23} までプレビューが可能となる。このような指定方法を採用することにより、ライブ放送のプレビュー許可時間を動的に設定することができる。

【0042】また、54に示す「-」は、ECMがプレビュー許可またはプレビュー禁止のいずれをも指定していない無指定状態を表している。プレビューを積極的に許可するものではないので、番組Aを最初に選択した時点のECMが「-」である場合には、プレビューはできないことになる。

【0043】なお、時間モード38が実時間モードの場合には、現在時刻37からどれだけの時間のプレビューが許可されるかを、実時間（例えば秒単位）でECMにより指定されるが、この場合の指定の仕方も、実質的にECMの受信個数を指定する場合と同じである。

【0044】プレビュー管理部23の分離部43は、ECMが入力すると、ECM受信カウンタ44にECMの受信を通知するとともに、受信したECMからプレビュー許可情報36を分離してプレビュー許可情報管理部42に渡す。

【0045】プレビュー許可情報管理部42は、分離部43より渡されたプレビュー許可情報36を時間モード38とプレビュー許可時間39とに分離する。そして、時間モード38が受信個数モードの場合には、プレビュー許可時間39をECM受信カウンタ44にセットする。ECM受信カウンタ44は、分離部43より通知を受け取るごとにカウンタを減算し、減算の結果、カウンタが0になるとプレビュー許可情報管理部42にその旨を通知する。

【0046】また、時間モードが実時間モードの場合には、実時間で表されたプレビュー許可時間39を減算タイマ部45にセットする。減算タイマ部45は実時間でタイマを減算し、時間が0以下になった時点で、プレビュー許可情報管理部42にその旨を通知する。

【0047】プレビュー許可情報管理部42は、ECM受信カウンタ44または減算タイマ部45より通知を受け取ると同時に、購入操作画面への移行案内を表示させ、購入

操作画面への移行が選択されるとペイパービュー購入画面に移行する。そして、視聴履歴情報管理部17にペイパービュー番組の購入手続きを行なわせ、視聴者が番組の購入を選択したときには、その視聴履歴を記録させる。また、視聴者が番組の購入を選択しなかった場合は、Ks出力制御部41に対してスクランブル鍵(Ks)の出力停止を通知する。Ks出力制御部41は、プレビュー許可情報管理部23から通知を受けると、復号化されたksの出力を停止する。

【0048】また、プレビュー許可情報管理部42は、受信したECM中のプレビュー許可時間が0のときは、直ちに購入選択画面へ移行させ、視聴者が番組の購入を選択しなかった場合には、Ks出力制御部41に対してksの出力を停止させる。

【0049】図5は、CMを視聴した視聴者にだけプレビューを許可するプレビュー指定方法を示している。この場合、CM期間中に送信するECMにはプレビュー許可時間を指定し、CMが終了した後の放送時間のECMは無指定とする。図5の例では、CM放映中の時刻 t_8 に番組Aを選択した場合には、時刻 t_{20} までプレビューが許可されるが、CM放映後の時刻 t_{14} に番組Aを選択した場合には、プレビューが許可されない。

【0050】また、図6は、プレビュー期間の途中で番組選択を切り替えた場合のプレビュー指定方法を示している。番組Aを時刻 t_8 より視聴し、その時に受信したECMの数値が「9」である場合には、番組Aに関して9個のECMを受信する間(9t)のプレビューが許可される。番組Aのプレビューを4tだけ視聴した後、時刻 t_{11} に番組Bにチャンネルを切り替えたとする。

【0051】番組Bのプレビュー許可時間は、その時点で受信したECMの数値「8」である。番組Bのプレビューを視聴した後、時刻 t_{18} に再び番組Aにチャンネルを切り替えると、このときの番組Aのプレビュー許可時間は、番組Aに関するプレビュー許可時間の残り時間、即ち、5t(=9t-4t)となる。従って、番組Aの時刻 t_{18} におけるECMが無指定であっても、時刻 t_{22} までプレビューを視聴することができる。

【0052】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明では、ECMを利用してプレビュー情報を伝えているため、ペイパービュー番組のプレビューに関して多様な形態を指定することができる。

【0053】例えば、プレビュー禁止期間を設定することができ、また、ライブ番組のプレビューを動的に指定することができ、また、CMなどの視聴を条件としてプレビューを指定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態における放送受信装置の構成を示すブロック図、

【図2】実施形態の放送受信装置のプレビュー時間管理

部の構成を示すブロック図、

【図3】実施形態のレビュー指定方法で用いるECM
のデータ構造を示す図、

【図4】実施形態のプレビュー指定方法で指定されるECMのプレビュー許可時間の第1の例、

【図5】実施形態のプレビュー指定方法で指定されるECMのプレビュー許可時間の第2の例、

【図6】実施形態のレビュー指定方法で指定されるECMのレビュー許可時間の第3の例、

【図7】従来の放送受信装置の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

- ## 10 セキュリティモジュール

- ## 11 チューナ部

- ## 12 番組選択部

- ## 13 分離部

- ## 14 デスクランブル部

- ## 15 デコード部

- 16 タイマ部

- ## 17 視聽履歷情報管理部

- 18、23 プレビュー時間管理部

- 19、20 復号部

- 21 ECM復号部

- ## 22 EMM復号部

- ### 31 セクションヘッダ

- 32 ECM本体

- 33 C R C

- ### 34 暗号化された K s

- ## 35 ティア情報

- ## 36 プレビュー許可情報

- ### 37 現在時刻

- ## 38 時間モード

- ### 39 プレビュー許可時間

- 41 K s 出力制御部41

- 42 プレビュー許可情報管理部

- ## 43 分離部

- #### 44 ECM受信カウンタ

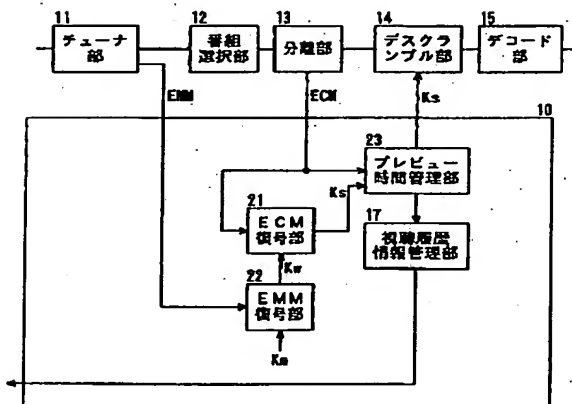
- ## 45 減算タイマ部

- 51、53 プレビュー許可時間

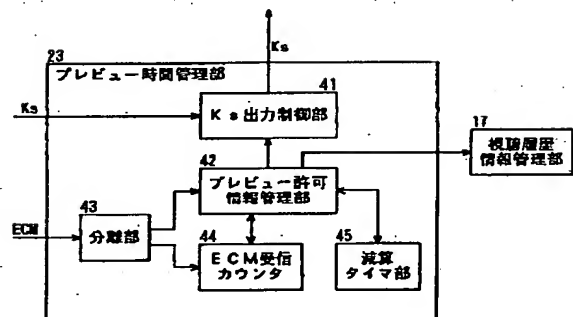
- ## 52 プレビュー禁止

- 54 無指定

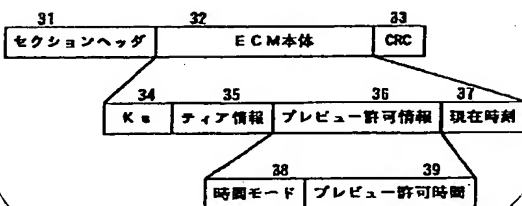
【圖 1】



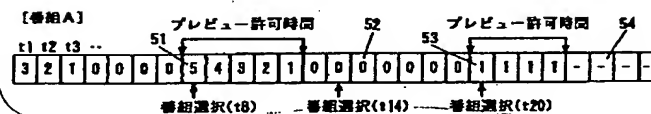
【図2】



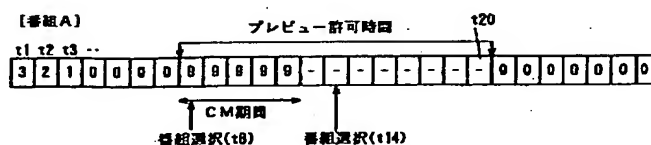
【図 3】



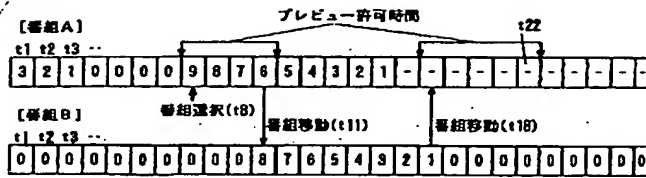
【図 4】



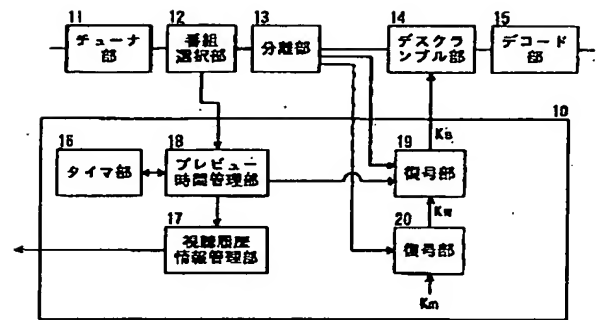
【图5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 後藤 吉正
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 町田 和弘
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

THIS PAGE BLANK

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-308595

(43)Date of publication of application : 05.11.1999

(51)Int.Cl.

H04N 7/16

H04H 1/00

H04L 9/10

H04L 9/32

(21)Application number : 10-123888

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 20.04.1998

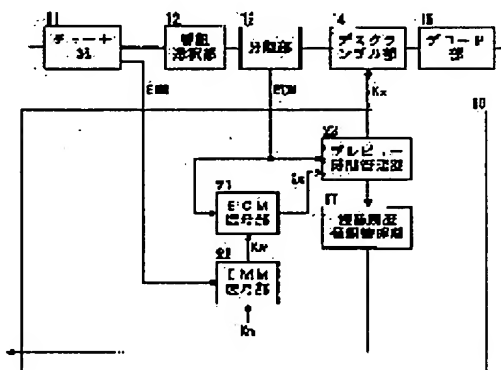
(72)Inventor : INOUE TETSUYA
MURAKAMI HIRONORI
SHIGESAWA TSUTOMU
GOTO YOSHIMASA
MACHIDA KAZUHIRO

(54) BROADCAST RECEIVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a broadcast receiver that displays preview of pay broadcast programs in diversified forms.

SOLUTION: A broadcasting station broadcasts entitlement control message ECM that includes information of a preview permission time. The broadcast receiver is provided with an ECM decoding means 21 that decodes a scramble key Ks from the received ECM, a descramble means 14 that uses the decoded scramble key to descramble video audio information of programs, and a preview time management means 23 that controls the use of the scramble key for the descramble means 14 based on preview permission information included in the ECM. Thus, the programs are previewed based on the preview permission time designated by the ECM.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of

THIS PAGE BLANK (USPTO)

rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The preview specification technique in the charged broadcast characterized by transmitting ECM containing the information on preview authorization time to a broadcast receiving set from a broadcasting station.

[Claim 2] The preview specification technique according to claim 1 characterized by specifying the aforementioned preview authorization time with the receiving number of ECM.

[Claim 3] The preview specification technique according to claim 1 characterized by specifying the aforementioned preview authorization time by the real time from the present time contained in ECM.

[Claim 4] The preview specification technique according to claim 2 or 3 characterized by setting up the value which decreases every [1] to continuous ECM, respectively one by one as the aforementioned preview authorization time.

[Claim 5] The preview specification technique according to claim 2 or 3 characterized by setting the same values other than zero as continuous ECM as the aforementioned preview authorization time, respectively.

[Claim 6] The preview specification technique according to claim 2 or 3 characterized by setting up 0 as the aforementioned preview authorization time of the term which forbids a preview.

[Claim 7] The preview specification technique according to claim 1 characterized by transmitting including ECM which specifies neither preview authorization time nor preview prohibition.

[Claim 8] The broadcast receiving set characterized by establishing a preview time management means to control use of the scramble key in the aforementioned desk rumble means from ECM which received based on the preview authorization information included in ECM in a broadcast receiving set equipped with ECM decode means which carries out the decode of the scramble key, and a desk rumble means to descramble the picture speech information of a program using the scramble key by which decode was carried out.

[Claim 9] The broadcast receiving set according to claim 8 characterized by measuring the preview authorization time when the aforementioned preview time management means possesses at the timer which clocks the counter or the real time which counts the number of receptions of ECM, and was set as the aforementioned ECM with the aforementioned counter or the timer.

[Translation done.]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention enables it to diversify a setup of a preview especially about the broadcast receiving set which displays the receiving picture at the time of a preview according to the time specification technique and technique of of "the preview" which introduces a part of charged program of digital broadcasting for nothing.

[0002]

[Description of the Prior Art] There are two kinds such as the pay per view which pays a tariff afterwards to the program to which it viewed and listened, and the prior contract method which exchanges contracts beforehand and enables viewing and listening of the program within the limits of a contract of charged broadcasts.

[0003] If "purchase" is chosen from the purchase selection screen displayed on a screen when you watch the charged program of pay per view, the scramble of the program will solve, viewing and listening will become possible, and the viewing-and-listening history of the program to which it viewed and listened will be simultaneously recorded on a broadcast receiving set. This viewing-and-listening history is transmitted to a pin center, large through a communication line later, and the tariff corresponding to the viewing and listening is charged directory to a televiewer's bank account.

[0004] Conventionally, in such a pay-per-view program, in order to introduce the content of a program and to aim at the increase in a televiewer, the "preview" which shows a part of the program for nothing is performed. Only the method which previews over predetermined time from the time of a televiewer choosing a pay-per-view program, and the head of a pay-per-view program to predetermined time has two kinds with the method with which a preview becomes possible in this preview.

[0005] The tuner section 11 as which the receiving set which receives a charged broadcast chooses a channel as shown in drawing 7 , The program selection section 12 which chooses a program, and the separation section 13 which separates the data of the picture and speech information of a program, or a program information from the selected information, The desk rumble section 14 which performs the desk rumble of a picture and speech information using the scramble key (Ks) by which decode was carried out, The decoding section 15 which decodes the picture and speech information which it descrambled, a management of a viewing-and-listening history, decode of an encryption, etc. are equipped with the security module 10 which performs the operation which requires a secret.

[0006] The security module 10 consists of an IC card sent from a broadcasting station, and possesses the preview time management section 18 which manages preview time, the timer section 16 which measures preview time, the viewing-and-listening history Research and Data Processing Department 17 which records a viewing-and-listening history and reports to a broadcasting station, and the decode sections 19 and 20 which decode an encryption and carry out the decode of the scramble key.

[0007] Encryption by charged broadcast is performed using three kinds of keys. First, the scramble of the picture and the speech information of a program is carried out with a scramble key (Ks), this scramble key is enciphered with a work key (Kw), and a work key is enciphered with a master key (Km). A scramble key (Ks) is a key common to each receiving set updated the short period of about 1 second. Moreover, a work key (Kw) is assigned by the individual and updated with the period of about one year. The master key (Km) is memorized by the security module of each receiving set.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[0008] A broadcasting station multiplexes and broadcasts the picture and speech information of the program scrambled with the scramble key (Ks), the information on the scramble key (Ks) enciphered with the work key (Kw), and the information on the work key (Kw) enciphered with the master key (Km).

[0009] In a receiving set, the separation section 13 separates the information on the work key (Kw) enciphered with the master key (Km), it outputs to the decode section 20, and the decode section 20 carries out the decode of the work key (Kw) using a master key (Km). The separation section 13 separates again the information on the scramble key (Ks) enciphered with the work key (Kw), and outputs it to the decode section 19, and the decode section 19 carries out the decode of the scramble key (Ks) using the work key (Kw) by which decode was carried out in the decode section 20, and outputs it to the desk rumble section 14. The desk rumble section 14 descrambles the picture and speech information of a program using the scramble key (Ks) by which decode was carried out.

[0010] When a pay-per-view program is chosen by the televiewer, the preview time management section 18 initializes the timer section 16, makes instrumentation of preview time start, and makes the scramble key (Ks) which decoded output to the desk rumble section 14 from the decode section 19 in the method where a preview is performed over predetermined time from a televiewer's program selection time.

[0011] If conversion guidance on a purchase operation screen is displayed and a conversion on a purchase operation screen is chosen at the same time the timer section 16 measures predetermined time, it will shift to a pay-per-view purchase screen. And when the purchase procedure of a pay-per-view program is made to perform to the viewing-and-listening history Research and Data Processing Department 17 and a televiewer chooses the purchase of a program, the viewing-and-listening history is made to record. Moreover, when a televiewer does not choose the purchase of a program, the output of the scramble key (Ks) from the decode section 19 is stopped.

[0012] Moreover, when the program from which a televiewer is different before the timer section 16 finishes measuring predetermined time is chosen, the preview time management section 18 stops the timer section 16 temporarily (the status is held). Then, if the program in which the televiewer was previewing is chosen again, the preview time management section 18 will make an operation of the timer section 16 resume, and will measure a continuation of preview time.

[0013] On the other hand, only the head of a pay-per-view program to predetermined time is a broadcasting station in the method where a preview is set up at the broadcast time of a pay-per-view program, and only predetermined time sends out a program from the head of a program, without applying scramble.

[0014]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, there are the following problems by the conventional preview specification technique.

[0015] In the method where a preview is set up over predetermined time from a program selection time, since a preview is started from the time of a televiewer choosing a program arbitrarily, the prohibition section of a preview cannot be set up. Therefore, the climax of a program etc. will be viewed and listened as a preview.

[0016] Moreover, from the head of a pay-per-view program, if the non scramble time passes in the method where a preview is set up, a preview will become [predetermined time] impossible. Therefore, a suitable preview can necessarily be performed from a head to a program like variety to which it is not necessary to view and listen, for example.

[0017] this invention aims at solving such a conventional trouble, offering the preview specification technique that a setup of a preview can be diversified, and offering the broadcast receiving set which displays a preview of a charged broadcast according to the technique.

[0018]

[Means for Solving the Problem] Then, in this invention, it is made to include the information on preview authorization time into ECM (Entitlement Control Message) broadcast from a broadcasting station.

[0019] Moreover, ECM decode means which carries out the decode of the scramble key from ECM which received, a desk rumble means to descramble the picture speech information of a program using the scramble key by which decode was carried out, and a preview time management means to control use of the scramble key in a desk rumble means based on the preview authorization information included in ECM are prepared in the broadcast receiving set.

[0020] ECM is used in order to send the enciphered scramble key (ks) to each broadcast receiving set,

THIS PAGE BLANK (USPTO)

and it is broadcast by the short fixed time period. Specification of a preview with various gestalt is attained by including the information on preview authorization time in this ECM.

[0021]

[Embodiments of the Invention] In the preview specification technique in a charged broadcast, from a broadcasting station, invention of this invention according to claim 1 transmits ECM containing the information on preview authorization time to a broadcast receiving set, and can specify a preview of various gestalt by the method of a setup of the preview authorization time in ECM.

[0022] Invention according to claim 2 enables it to specify preview authorization time with the receiving number of ECM, can count ECM broadcast by the short fixed time period, and can specify time.

[0023] Invention according to claim 3 specifies preview authorization time by the real time from the present time contained in ECM, and the time of a preview which becomes possible from now is specified by the real time.

[0024] As preview authorization time, invention according to claim 4 sets the value which decreases every [1], respectively as continuous ECM one by one, and preview authorization time decreases one by one in connection with time progress, and it goes.

[0025] As preview authorization time, invention according to claim 5 sets the same values other than zero as continuous ECM, respectively, and can specify a preview of a live broadcast to be it dynamically.

[0026] As preview authorization time of the term which forbids a preview, invention according to claim 6 sets up 0, and can set up a preview prohibition term.

[0027] Invention according to claim 7 is made to transmit including ECM which specifies neither preview authorization time nor preview prohibition, and only when being viewed and listened to a broadcast in the time zone before broadcasting this nonappointed ECM, it becomes possible [specifying authorization of a preview].

[0028] ECM decode means which carries out the decode of the scramble key from ECM which invention according to claim 8 received, In a broadcast receiving set equipped with a desk rumble means to descramble the picture speech information of a program using the scramble key by which decode was carried out Based on the preview authorization information included in ECM, a preview time management means to control use of the scramble key in a desk rumble means is established, and viewing and listening of a preview is attained based on the preview authorization time specified by ECM.

[0029] Invention according to claim 9 forms the timer which clocks the counter or the real time which counts the number of receptions of ECM for a preview time management means, and measures the preview authorization time set as ECM with the counter or the timer, and it becomes possible only for the preview authorization time specified by ECM to view and listen it of a preview.

[0030] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained using a drawing.

[0031] By the preview specification technique of the operation gestalt, a broadcasting station tells the authorization information on a preview to a receiving set using ECM.

[0032] Although a broadcasting station transmits the individual information and contract information about the enciphered work key (Kw) to a receiving set by EMM (Entitlement Management Message) and has transmitted the program information about the enciphered scramble key (Ks), the category of a program, etc. by ECM, by the technique of this operation gestalt, ECM of these is used for it and it has told the information on preview authorization time to the receiving set.

[0033] This ECM consists of a section header 31, an ECM mainframe 32, and CRC33 for error correction, as shown in drawing 3. the ECM mainframe 32 It consists of enciphered Ks34, a Tea information 35 which shows the domain of the contract to which it can be viewed and listened, a preview authorization information 36, and present time 37. furthermore, the preview authorization information 36 Furthermore, it consists of the time [to show the specification mode of preview authorization] mode 38, and the preview authorization time 39 shown about the time when a preview is permitted.

[0034] This ECM is usually transmitted at the spacing of about 1 second, in order to tell enciphered Ks34. There are two kinds in the "real-time mode" which specifies preview authorization time by the real time, and the "receiving number mode" in which count the receiving number of ECM and preview authorization time is specified in the modality in time mode 38. A hour entry will be obtained, even if it counts the receiving number of ECM, since ECM is transmitted by the fixed time interval.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[0035] The tuner section 11 which separates EMM from receipt information while the broadcast receiving set of the operation gestalt chooses a channel, as shown in drawing 1, The separation section 13 which separates ECM of the picture and speech information of a program, and a program information from the information chosen with the program selection section 12 which chooses a program, The desk rumble section 14 which performs the desk rumble of a picture and speech information using the scramble key (Ks) by which decode was carried out, It has the decoding section 15 which decodes the picture and speech information which it descrambled, and the security module 10. the security module 10 EMM decode section 22 which decrypts the work key in EMM (Kw) using a master key (Km), ECM decode section 21 which carries out the decode of the scramble key in ECM (Ks) using the work key (Kw) by which decode was carried out, Preview time is managed based on ECM and it has the preview time management section 23 which controls the output to the desk rumble section 14 of the scramble key (Ks) by which decode was carried out, and the viewing-and-listening history Research and Data Processing Department 17 which records a viewing-and-listening history and reports to a broadcasting station.

[0036] Moreover, the separation section 43 which separates the preview authorization information 36 from ECM which received as the preview time management section 23 is shown in drawing 2, In the preview authorization Research and Data Processing Department 42 which manages preview authorization time based on the separated preview authorization information 36, and the receiving number mode In the ECM receiving counter 44 which counts the number of times of a reception of ECM, and a real-time mode It has the subtraction timer section 45 which measures the remaining time of preview authorization time, and Ks output-control section 41 which controls Ks outputted to the desk rumble 14 based on the information of the preview authorization Research and Data Processing Department 42.

[0037] In this receiving set, the tuner section 11 and the program selection section 12 choose a program based on the designation from a televiewer. Again, the tuner section 11 extracts EMM and outputs it to EMM decode section 22. The separation section 13 separates the picture and the selected speech information, and selected ECM of a program. EMM decode section 22 decrypts Kw enciphered in EMM using Km memorized by the security module. ECM decode section 21 decrypts Ks enciphered in ECM in EMM decode section 22 using Kw by which decode was carried out, and outputs it to the preview time management section 23.

[0038] The preview time management section 23 performs a preview control on the basis of the preview authorization information included in ECM using Ks received from ECM decode section 21. The viewing-and-listening history Research and Data Processing Department 17 carries out the purchase procedure of a pay-per-view program based on designation of the preview time management section 23. The desk rumble section 14 descrambles a program based on the designation from the preview time management section 23. The decoding section 15 decodes the program which it descrambled in the desk rumble section 14.

[0039] Next, the preview control performed in the preview time management section 23 is explained. In drawing 4, each time t1, t2, and t3 and the preview authorization time sent to -- are illustrated by ECM of program A. Here, the case where the time mode 38 is the receiving number mode is shown, and each numeric value which ECM expresses shows that a preview is permitted until the receiving number of ECM reaches the numeric value. Therefore, as shown in 51, when a numeric value is "5", the term which receives ECM 5 times succeeding turns into preview authorization time. A televiewer chooses program A as time t8, and when the numeric value of ECM at that time is 5, a preview is permitted until the number of times of a reception of ECM becomes 5 times.

[0040] Moreover, as shown in 52, it is shown that "0" of the numeric value of ECM is a preview prohibition term. Therefore, a televiewer chooses program A as time t14, and a preview is not permitted when the numeric value of ECM at that time is 0.

[0041] Moreover, after completing the term when the numeric value is continuing, and its repeat when the same numeric values other than zero are repeated as shown in 53, a term until it counts the receiving number corresponding to the numeric value turns into preview authorization time. Therefore, when ECM of "1" continued like 53, only while it continued, when a preview is permitted and a televiewer chooses program A as time t20, a preview becomes possible to time t23. By taking such specification technique, the preview authorization time of a live broadcast can be set up dynamically.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[0042] Moreover, “-” shown in 54 expresses the nonappointed status that ECM specifies neither preview authorization nor preview prohibition. A preview will not be possible, when ECM at the time of choosing program A first is “-”, since a preview is not permitted positively.

[0043] In addition, although ECM specifies the preview of the time of which is permitted from the present time 37 by the real time (for example, second unit) when the time mode 38 is a real-time mode, the method of the specification in this case is the same as that of the case where the receiving number of ECM is specified substantially.

[0044] The separation section 43 of the preview Management Department 23 separates the preview authorization information 36 from ECM which received, and passes the preview authorization Research and Data Processing Department 42 it while it will notify a reception of ECM to the ECM receiving counter 44, if ECM inputs.

[0045] The preview authorization Research and Data Processing Department 42 divides into the time mode 38 and the preview authorization time 39 the preview authorization information 36 passed from the separation section 43. And when the time mode 38 is the receiving number mode, the preview authorization time 39 is set to the ECM receiving counter 44. Whenever the ECM receiving counter 44 receives a notice from the separation section 43, it subtracts a counter, and as a result of subtraction, if a counter is set to 0, it will notify the preview authorization Research and Data Processing Department 42 of the purport.

[0046] Moreover, when the time mode is a real-time mode, the preview authorization time 39 expressed with the real time is set to the subtraction timer section 45. The subtraction timer section 45 notifies the preview authorization Research and Data Processing Department 42 of the purport, when a timer is subtracted by the real time and time becomes zero or less.

[0047] If conversion guidance on a purchase operation screen is displayed and a conversion on a purchase operation screen is chosen, it will shift to a pay-per-view purchase screen, at the same time the preview authorization Research and Data Processing Department 42 receives a notice from the ECM receiving counter 44 or the subtraction timer section 45. And when the purchase procedure of a pay-per-view program is made to perform to the viewing-and-listening history Research and Data Processing Department 17 and a televiewer chooses the purchase of a program, the viewing-and-listening history is made to record. Moreover, when a televiewer does not choose the purchase of a program, an output halt of a scramble key (Ks) is notified to Ks output-control section 41. Ks output-control section 41 will suspend the output of decrypted ks, if a notice is received from the preview authorization Research and Data Processing Department 23.

[0048] Moreover, the preview authorization Research and Data Processing Department 42 stops the output of ks to Ks output-control section 41, when the preview authorization time in ECM which received is 0, it is made to shift to a purchase selection screen immediately and a televiewer does not choose the purchase of a program.

[0049] Drawing 5 shows the preview specification technique of permitting a preview only to the televiewer who viewed and listened to CM. In this case, preview authorization time is specified to be ECM which transmits during the CM, and ECM of broadcasting hours after completing CM presupposes that it is nonappointed. Although a preview is permitted to time t20 in the example of drawing 5 when program A is chosen as the time t8 under CM televising, a preview is not permitted when program A is chosen as the time t14 after CM televising.

[0050] Moreover, drawing 6 shows the preview specification technique at the time of changing program selection in the middle of a preview term. It views and listens to program A from time t8, and when the numeric value of ECM which received then is “9”, a preview while receiving nine ECM about program A (9t) is permitted. Suppose that the channel was changed at program B at time t11 after viewing and listening only to 4t of previews of program A.

[0051] The preview authorization time of program B is the numeric value “8” of ECM which received at the time. If a channel is again changed to time t18 at program A after viewing and listening to a preview of program B, the preview authorization time of program A at this time will turn into the remaining time of the preview authorization time about program A, i.e., 5t, (=9t-4t). Therefore, even if ECM in the time t18 of program A is nonappointed, it can view and listen to a preview to time t22.

[0052]

[Effect of the Invention] Since the preview information is told using ECM, by this invention, various

THIS PAGE BLANK (USPTO)

gestalt can be specified about a preview of a pay-per-view program, so that clearly from the above explanation.

[0053] For example, a preview prohibition term can be set up, a preview of a live program can be specified dynamically, and a preview can be specified a condition [viewing and listening of CM etc.].

[Translation done.]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block diagram showing the configuration of the broadcast receiving set in the operation gestalt of this invention,

[Drawing 2] The block diagram showing the configuration of the preview time management section of the broadcast receiving set of the operation gestalt,

[Drawing 3] Drawing showing the data structure of ECM used by the preview specification technique of the operation gestalt,

[Drawing 4] The 1st example of the preview authorization time of ECM specified by the preview specification technique of the operation gestalt,

[Drawing 5] The 2nd example of the preview authorization time of ECM specified by the preview specification technique of the operation gestalt,

[Drawing 6] The 3rd example of the preview authorization time of ECM specified by the preview specification technique of the operation gestalt,

[Drawing 7] It is the block diagram showing the configuration of the conventional broadcast receiving set.

[Description of Notations]

10 Security Module

11 Tuner Section

12 Program Selection Section

13 Separation Section

14 Desk Rumble Section

15 Decoding Section

16 Timer Section

17 Viewing-and-Listening History Research and Data Processing Department

18, 23 Preview time management section

19, 20 Decode section

21 ECM Decode Section

22 EMM Decode Section

31 Section Header

32 ECM Mainframe

33 CRC

34 Enciphered Ks

35 Tea Information

36 Preview Authorization Information

37 The Present Time

38 Time Mode

39 Preview Authorization Time

41 Ks Output-Control Section 41

42 Preview Authorization Research and Data Processing Department

43 Separation Section

44 ECM Receiving Counter

THIS PAGE BLANK (USPTO)

45 Subtraction Timer Section
51, 53 Preview authorization time
52 Preview Prohibition
54 Nonappointed

[Translation done.]

THIS PAGE BLANK (USPTO)